

S19

1 PN=FR2508095

?t 19/9/

19/9/1

DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI

(c) 1994 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003652872 WPI Acc No: 83-12861K/06

XRAM Acc No: C83-012432

XRPX Acc No: N83-023872

Radio controlled pneumatic appts. for oil well is suspended on crank hook and derives power from movement of rope through pulley block

Index Terms: RADIO CONTROL PNEUMATIC APPARATUS OIL WELL SUSPENSION CRANK HOOK DERIVATIVE POWER MOVEMENT ROPE THROUGH PULLEY BLOCK

Patent Assignee: (BYRD ) BJ-HUGHES INC

Author (Inventor): LANGOWSKI F C; BERRY J R; GALLE E M; HOWARD M A

Number of Patents: 002

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week
FR 2508095	A	821224	8306 (Basic)
NO 8200374	A	830117	8309

Priority Data (CC No Date): US 276546 (810622)

Abstract (Basic): Means for the remote control of pneumatically locked lifter jaw clamps used in oil well drilling comprises a power and compressed air generation unit driven by the relative movement of rope through the pulley block of the main lifting gear. The compressed air is used to operate the pneumatic cylinders which release the locking mechanism, while the electric power is stored in a battery and used to drive an electrical control system under the command of a coded radio signal transmitted by a drilling operator.

For the control of the lifting of drill strings from oil wells; power operation of the lifter jaw clamps is achieved without the need for any cables or pipes from an external power source. (-pp)

File Segment: CPI; EPI

Derwent Class: H01; W05; X25; Q49;

Int Pat Class: E21B-019/06; E21B-000/00

Manual Codes (CPI/A-N): H01-B03A

Manual Codes (EPI/S-X): W05-D04; X25-E01

?logoff

17oct94 09:52:38 User106004 Session D278.2

\$48.93 0.233 Hrs File351

\$3.80 2 Type(s) in Format 3

\$1.90 1 Type(s) in Format 5

\$3.80 2 Type(s) in Format 9

\$9.50 5 Types

\$0.00 View Fee

\$58.43 Estimated cost File351

\$2.66 TYMNET

\$61.09 Estimated cost this search

\$61.67 Estimated total session cost 0.247 Hrs.

.ogoff: level 37.09.21 D 09:52:38

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 508 095

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 82 04111

DOC

(54) Elévateur de tour de forage commandé à distance.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 21 B 19/06.

(22) Date de dépôt ..... 11 mars 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : EUA, 22 juin 1981, n° 276.546.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 24-12-1982.

(71) Déposant : BJ-HUGHES INC., résidant aux EUA.

(72) Invention de : Faustyn C. Langowski, Joe R. Berry, Edward M. Galle et Mig. A. Howard.

(73) Titulaire : Idem (71)

(74) Mandataire : R. Baudin,  
10, rue de la Pépinière, 75008 Paris.

2508095

2

s'ouvrir et se refermer autour de la tige. Des oreilles sont prévues sur l'élévateur pour supporter ce dernier à l'intervention de tringles qui sont reliées au crochet et à la moufle mobile. Des cylindres pneumatiques sont utilisés pour déverrouiller les moitiés du corps et les séparer lors du déclenchement d'une soupape reliée à une source d'air comprimé. La source d'air comprimé est disposée sur le plancher de l'installation de forage conjointement avec des conduites reliées à l'élévateur. Ces conduites posent des problèmes lors de la mise en service en raison de leur tendance à s'enchevêtrer dans la structure de la tour de forage lorsque l'élévateur est soulevé ou abaissé. Le vent provoque parfois un déplacement des conduites qui viennent alors s'enchevêtrer.

Dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 2.684.166 accordé le 20 juillet 1954 au nom de De Jarnett, un compresseur entraîné par un câble est monté sur la moufle mobile. Ce compresseur alimente l'élévateur en air via une conduite, évitant ainsi de devoir monter une conduite depuis le plancher de l'installation de forage jusqu'à l'élévateur ou la moufle mobile. Toutefois, afin de déclencher le courant d'air du compresseur à l'élévateur, il était nécessaire de faire passer un câble métallique sur la poulie de renvoi et de le faire descendre en direction d'une bobine enrouleuse montée sur la moufle mobile. Des signaux sont alors transmis, via ce câble métallique, d'une unité de commande située sur le plancher de l'installation de forage à une soupape à solénoïde montée sur la moufle mobile afin de contrôler le courant d'air du compresseur à l'élévateur. Dès lors, dans l'élévateur mécanique de De Jarnett, il subsiste, entre l'unité de commande et l'élévateur, une liaison physique qui est susceptible de poser des problèmes d'enchevêtrement. La bobine enrouleuse s'est également avérée problématique en raison des vitesses élevées

2508095

4

tion ci-après donnée en se référant aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective simplifiée d'une installation de forage, illustrant les  
5 élévateurs commandés à distance suivant la présente invention en place sur le crochet et la moufle mobile d'une tour de forage;

la figure 2 est une vue agrandie de la moufle mobile, illustrant l'unité motrice des élévateurs de  
10 tour de forage commandés à distance de la figure 1;

la figure 3 est une coupe transversale prise suivant la ligne III-III de la figure 2;

la figure 4 est une coupe transversale prise suivant la ligne IV-IV de la figure 2;

15 la figure 5 est une coupe transversale prise suivant la ligne V-V de la figure 2;

la figure 6 est une vue agrandie de l'extrémité inférieure du support de l'unité motrice des élévateurs de tour de forage commandés à distance de la  
20 figure 1;

la figure 7 est un schéma de circuit électrique d'un émetteur prévu pour les élévateurs de tour de forage commandés à distance de la figure 1;

la figure 8 est un schéma de circuit électrique d'un récepteur prévu pour les élévateurs de tour de  
25 forage commandés à distance de la figure 1;

la figure 9 est un schéma de circuit électrique d'un étage d'attaque à solénoïde prévu pour les élévateurs de tour de forage commandés à distance de  
30 la figure 1;

la figure 10 est une vue agrandie par le dessus de l'élévateur pneumatique prévu pour les élévateurs de tour de forage commandés à distance de la figure 1; et

35 la figure 11 est un schéma de circulation de fluide illustrant le fonctionnement des élévateurs de

2508095

6

ture sur un gond de porte 26 illustré en figure 10 afin d'empêcher l'assemblage de verrouillage 18 de se déplacer. Le verrou 24 est poussé par un ressort dans la position de fermeture.

5 Pour amener l'élévateur 21 en position d'ouverture, on prévoit un cylindre pneumatique 30 qui, à l'intervention d'un arbre de sortie 32 et d'un tringlage intermédiaire 34, fait tourner le verrou à ressort 24 dans le sens des aiguilles d'une montre (vu en figure 10), supprimant ainsi le verrouillage positif assuré par l'assemblage 18.

15 Les sections formant corps 12, 14 de l'élévateur pivotent dans la position d'ouverture sous l'impulsion d'un second cylindre pneumatique 36 supporté dans des prolongements latéraux 38 et 40 de l'élévateur 21. De l'air sous pression est acheminé à ce cylindre 30 via une conduite 39, un raccord 48 et une canalisation 50 en vue de libérer l'assemblage de verrouillage. En même temps, de l'air sous pression sort par l'autre côté du raccord 48 et, via des conduites 52 et 54, il se dirige vers des chambres opposées 56 et 58 du cylindre 36, ce qui a pour effet de faire pivoter les sections formant corps 12 et 14 dans la position d'ouverture. Un mécanisme de blocage en position extrême 44 actionné par un ressort est prévu pour retenir les sections formant corps 12, 14 de l'élévateur dans la position d'ouverture.

25 L'élévateur est amené en position de fermeture en laissant le tronçon de tige venir heurter le prolongement 42 du mécanisme de blocage en position extrême 44 de façon à libérer ce dernier de sa position de blocage par rapport aux sections formant corps 12 et 14, permettant ainsi, à ces dernières, de se refermer autour du tronçon de tige.

35 L'unité motrice 11 et l'équipement associé sont illustrés plus en détail en figure 2. Cette unité

ger par friction sur le câble à défilement rapide 61 partant de la poulie de renvoi 17 et passant à travers la moufle mobile 13. De préférence, la poulie maîtresse 55 est réalisée en métal doux afin de réduire l'usure par frottement du câble 61. Le caoutchouc dur ou divers composés plastiques constituent également des matières appropriées pour la poulie maîtresse 55. Bien que, dans la forme de réalisation illustrée, l'unité motrice soit montée sur le câble à défilement rapide, on peut utiliser à cet effet n'importe lequel des autres câbles passant à travers la moufle mobile. Etant donné que les câbles défilent à des vitesses variables, en modifiant l'engagement sur un câble donné, on peut faire varier l'importance de la charge que reçoivent les compresseurs et l'alternateur.

Des galets tendeurs 63, 65 maintiennent un contact par friction entre le câble à défilement rapide 61 et la poulie maîtresse 55. Le galet tendeur 65 (figure 3) est monté sur des paliers 66 et il soutient un collier 68, lequel est supporté entre des supports 67, 69 au moyen d'un arbre 70. Cet arbre 70 est fixé aux supports 67, 69, par exemple, au moyen de bagues à ressort 72. Des bras supérieurs 71, 75 et des bras inférieurs 73, 77 s'étendent à partir des supports 67, 69 et viennent s'engager dans des manchons 79 adaptés sur le logement 27 (figure 2). Un ressort hélicoïdal 87 et un écrou 95 vissé sur l'extrémité de chacun des bras 71, 73, 75, 77 permettent de régler le contact par friction entre le câble à défilement rapide 61 et les galets tendeurs 63, 65.

Comme le montre la figure 4, la poulie maîtresse 55 est montée sur un arbre de commande 103 à l'intérieur du logement 27. Deux paliers 105, 107 sont assujettis autour de l'arbre 103 au moyen de bagues de retenue 109 et 111, respectivement, ainsi que de boulons 113. Une clavette 121 introduite dans l'arbre de

2508095

- 10 -

verticale 142 passant par le centre de la chambre 145 (figure 5). En outre, la broche 149 et la sphère 147 peuvent pivoter à l'intérieur de la chambre 145 afin de permettre un déplacement angulaire d'environ 15 degrés entre la ligne centrale verticale 142 de la chambre et une ligne passant verticalement par le centre de la broche 149.

Le joint à tourillon 143 est illustré plus en détail en figure 6. L'extrémité inférieure 142 de la potence 139 vient s'adapter dans un manchon 161 maintenu en place par un assemblage support 162 et des boulons 163, 165, 167, 169. Le diamètre intérieur de ce manchon 161 est légèrement supérieur au diamètre extérieur de la potence 139, permettant ainsi, à cette dernière, de tourner de 360 degrés à l'intérieur de l'assemblage support 162.

Des éléments de commande comprenant un émetteur radio portatif et un récepteur radio destiné à être monté sur la moufle mobile sont du même type général que ceux utilisés pour l'ouverture des portes basculantes de garages. Dans ces dispositifs, un signal à fréquence de modulation fixe est codé en ce que l'on peut appeler des impulsions binaires qui sont transmises de manière réitérative au récepteur. Le récepteur décode et identifie le signal transmis qu'il mémorise ensuite. Après réception d'un nombre prédéterminé de signaux identiques, le récepteur déclenche un circuit d'attaque à solénoïde qui fait passer un courant électrique de la batterie 41 à la soupape à solénoïde ouverte 37.

Des systèmes de commande radio pour lesquels on fait appel à une modulation par impulsions codées sont illustrés; par exemple, dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique 3.348.108 accordé le 17 octobre 1967 au nom de D'Onofrio et ayant pour titre "System for Remotely Controlling the Operation of a Plurality of Motors". La portée effective de l'émetteur particulier

transistor 181. Un côté d'un condensateur 191 est également raccordé à la borne 1, tandis que l'autre côté de ce condensateur est raccordé à la masse. Un autre condensateur 193 est raccordé entre les bornes d'entrée 1 et 14 du circuit intégré 190. La borne 14 est  
5 raccordée à une résistance 194 qui est elle-même raccordée à la masse. La borne 8 du circuit intégré 190 est raccordée à la masse.

Les bornes 2 à 7 et 9 à 11 du circuit intégré  
10 190 sont des bornes d'entrée qui sont raccordées à un interrupteur multiple 195. Cet interrupteur multiple 195 comporte 12 commutateurs identiques à deux positions désignées par les chiffres 1-12. Chaque commutateur peut être placé soit dans la position "en circuit"  
15 ou position fermée, soit dans la position "hors circuit" comme le montre le dessin. L'utilisateur programme le code d'impulsions particulier du circuit intégré 190 en appuyant sur n'importe quelle combinaison désirée de ces commutateurs. Chaque combinaison séparée donnera  
20 une combinaison différente d'impulsions. Les côtés frotteurs des commutateurs 1-6 sont raccordés aux bornes 2-7 respectivement du circuit intégré 190. Les côtés frotteurs des commutateurs 7, 8 et 9 sont raccordés aux bornes 11, 10 et 9 respectivement du circuit intégré 190. Les côtés ouverts des commutateurs 1, 2 et 3  
25 sont raccordés chacun à une ligne 197, laquelle aboutit à une résistance 199. Les côtés ouverts des commutateurs 4, 5 et 6 sont tous raccordés à une ligne 201 qui aboutit à une résistance 203. Les côtés ouverts des commutateurs 7, 8 et 9 sont raccordés à une ligne 205 qui  
30 aboutit à une résistance 207. Les autres côtés des résistances 199, 203 et 207 sont raccordés l'un à l'autre, ainsi qu'à la borne 1 du circuit intégré 190. Les côtés ouverts des commutateurs 10, 11 et 12 sont raccordés à la masse. Les côtés frotteurs des commutateurs  
35 10, 11 et 12 de l'interrupteur multiple 195 sont rac-



La figure 8 illustre un récepteur destiné à capter les impulsions transmises par l'émetteur de la figure 7, ainsi qu'à décoder ces impulsions et déclencher un circuit d'attaque à solénoïde qui est illustré en figure 9. En se référant à la figure 8, le pôle négatif d'une batterie 41 est raccordé à la masse, tandis que son pôle positif est raccordé à une ligne 243. Cette ligne 243 est raccordée à l'anode d'une diode 245. La cathode de cette diode 245 est raccordée à une résistance 247. L'autre côté de cette résistance 247 conduit à un circuit intégré régulateur de tension 249 disponible dans le commerce sous le numéro 78L08. Un condensateur 251 est raccordé entre la ligne 243 et la masse. Un condensateur 253 est raccordé entre l'entrée du circuit intégré 249 et la masse. Le circuit intégré 249 comporte une connexion de mise à la masse, ainsi qu'une sortie raccordée à une ligne 255. Cette ligne 255 aboutit au circuit d'attaque à solénoïde illustré en figure 9 en vue de fournir une tension constante, tandis qu'un condensateur 257 est raccordé entre elle et la masse.

La partie "détection de signaux" du récepteur comprend une ligne 259 raccordée à la ligne 255 et aboutissant à la borne d'entrée 1 d'un circuit intégré 260 fabriqué par "National Semiconductor" sous le numéro 125C1ERX et qui sera décrit ci-après. Un autre circuit disponible dans le commerce et pouvant être utilisé en lieu et place du circuit précité est le numéro AM12742. Une ligne 261 est raccordée à la ligne 259 et elle aboutit à un inducteur 263. L'autre côté de cet inducteur 263 conduit à une ligne 265. Cette ligne 265 est raccordée entre un condensateur 267 et une résistance 269. L'autre côté du condensateur 267 est raccordé à la masse. Une résistance 271 est raccordée à la masse et à une ligne 273. Une résistance 274 est raccordée, d'un côté, à la ligne 265 et, de l'autre côté,

ligne 313, tandis que sa cathode est raccordée à la borne 3 de l'amplificateur 314. Un condensateur 325 est raccordé entre la borne 3 de l'amplificateur 314 et la masse. Une tension de 8 volts est appliquée à la borne 7 de l'amplificateur 314. La borne 4 est mise à la masse, tandis que la borne 6 (borne de sortie) est raccordée à une résistance 327.

Le côté opposé de cette résistance 327 est raccordé à la borne d'entrée 12 d'un circuit intégré 260 qui mémorise les trains d'impulsions et émet un signal si la séquence correcte d'impulsions est reçue consécutivement. Un condensateur 329 est raccordé entre la masse et la borne d'entrée 12 du circuit intégré 260.

Le circuit intégré 260 comporte neuf bornes désignées par les chiffres 2-8, 10 et 17, qui sont raccordées directement à un interrupteur multiple 331, lequel est du même type que l'interrupteur multiple 195 de l'émetteur illustré en figure 7. Cet interrupteur multiple 331 comporte des commutateurs à deux positions qui, dans le dessin, sont représentés dans la position de fermeture. Chacun de ces commutateurs doit être positionné de manière identique à celle des commutateurs de l'interrupteur multiple 195 illustré en figure 7. Les côtés frotteurs des commutateurs 1-6 sont raccordés aux bornes 2-7 du circuit intégré 260 respectivement. Le côté frotteur du commutateur 7 est raccordé à la borne 17 du circuit intégré 260. Les côtés frotteurs des commutateurs 8 et 9 sont raccordés aux bornes 10 et 8 respectivement du circuit intégré 260.

Les côtés ouverts des commutateurs 1 à 3 sont raccordés à une résistance 333, laquelle est mise à la masse. Les côtés ouverts des commutateurs 4, 5 et 6 de l'interrupteur multiple 331 sont raccordés à une résistance 335 qui est également mise à la masse. Les cô-

2508095

18

sées, le circuit intégré 260 met alors ce train en mémoire dans l'attente de la réception d'une deuxième série d'impulsions. Dès que deux groupes concordants d'impulsions ont été reçus consécutivement, un signal  
5 est transmis au transistor 347. Ce transistor 347 commence alors à être conducteur, ce qui a pour effet de mettre la ligne 349 à la masse et d'engendrer, par rapport à la ligne 255, un potentiel destiné à exciter le circuit d'attaque à solénoïde illustré en figure 9.

10 En se référant à la figure 9, le circuit d'attaque à solénoïde établit une durée d'émission pour le signal capté par le récepteur, maintenant ainsi la soupape d'air 37 ouverte pendant un intervalle de temps sélectionné de 5 à 15 secondes, de préférence, de 8 secondes. Ce circuit d'attaque à solénoïde comprend une  
15 résistance 351 raccordée entre les lignes 255 et 349. La ligne 349 conduit à un condensateur 353 dont l'autre côté est raccordé à la borne d'entrée 2 d'un circuit intégré 355. Ce circuit intégré 355 est un circuit de  
20 rythme qui, lors de la réception d'une impulsion, prépositionne une sortie d'une durée sélectionnée, par exemple, de 5 à 15 secondes. Le circuit intégré 355 est un circuit disponible dans le commerce qui, dans la forme de réalisation préférée, est le numéro C 555.  
25 La ligne 255 conduit à la borne 4 du circuit intégré 355. Une résistance 357 est raccordée entre les bornes 2 et 4 du circuit intégré 355. Une diode 359 est raccordée entre les bornes 2 et 4 du circuit intégré 355, en parallèle avec la résistance 357. La borne 8  
30 est raccordée à la borne 4 du circuit intégré 355. La borne 5 est connectée à un condensateur 366 qui est mis à la masse. La borne 1 est également mise à la masse. Un côté d'un potentiomètre 361 est raccordé à la borne 8 du circuit intégré 355. L'autre côté de ce potentiomètre 361 est raccordé à une résistance 363, laquelle est  
35 à son tour raccordée à la borne 6 du circuit intégré 355.

2508095

20

fermeture. Dès qu'ils ont franchi le mécanisme de blocage en position extrême, les élévateurs restent dans la position d'ouverture jusqu'à ce qu'ils soient fermés manuellement. Lors de cette fermeture manuelle, le mécanisme de blocage en position extrême est à nouveau dépassé, ce qui a pour effet de faire sauter fermement les élévateurs dans la position de fermeture, sans que de l'air ou une autre force extérieure soit nécessaire pour les maintenir fermés.

On décrira à présent plus en détail le fonctionnement d'ensemble des élévateurs de tour de forage commandés par radio. L'élévateur 21 est tout d'abord placé sur l'extrémité de la tige de forage maintenue par les coins de sûreté dans la table de rotation. Ces coins de sûreté sont alors libérés, tandis que le crochet, l'élévateur et la moufle mobile sont utilisés pour soulever le tronçon de tige de la manière habituelle dans la tour de forage. Le mouvement du câble à défilement rapide 61 à travers les galets tendeurs 63, 65 et la poulie maîtresse 55 actionne l'alternateur 29 et les compresseurs 31 (voir figure 11). L'air comprimé provenant des compresseurs 31 est acheminé vers les réservoirs d'emmagasinage 35 via la conduite 33, tandis que le courant électrique passe de l'alternateur 29 à la batterie 41 via le câble 43.

Dès que le tronçon de tige est soulevé dans la position correcte dans la tour de forage et assujéti en place, l'opérateur envoie, au moyen d'un émetteur radio portatif, un signal qui est capté par le récepteur 45 monté sur la moufle mobile 13. Dès réception de la séquence correcte de signaux, le récepteur envoie un signal pilote (46 en figure 11) qui a pour effet de déplacer la soupape à solénoïde 37 vers la gauche à partir de la position de fermeture illustrée en figure 11, ouvrant ainsi cette soupape à solénoïde 37 pendant l'intervalle de temps sélectionné d'environ 8 secondes. L'air

2508095

22.

comprendra qu'elle n'y est aucunement limitée, diverses modifications pouvant être envisagées sans se départir de l'esprit de l'invention.

suspendue à cette dernière par un câble, un mécanisme de traction relié au câble pour soulever et abaisser la moufle mobile, ainsi qu'un élévateur supporté par la moufle mobile pour venir s'engager sur et se désengager des objets devant être soulevés et abaissés, caractérisé en ce qu'il comprend:

un récepteur radio monté sur la moufle mobile;  
un émetteur radio situé à un endroit éloigné; et  
des éléments destinés à commander l'ouverture et la fermeture de l'élévateur en réponse aux signaux transmis de l'émetteur au récepteur.

4. Appareil de levage de tour de forage du type comportant une poulie de renvoi, une moufle mobile suspendue à cette dernière par un câble, un mécanisme de traction relié au câble pour soulever et abaisser la moufle mobile, ainsi qu'un élévateur pneumatique supporté par la moufle mobile pour venir s'engager sur et se désengager des objets devant être soulevés et abaissés, caractérisé en ce qu'il comprend:

un compresseur d'air monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette dernière;

une conduite reliant ce compresseur à l'élévateur pneumatique;

une soupape montée dans cette conduite pour contrôler l'écoulement d'air du compresseur à l'élévateur pneumatique;

un alternateur électrique monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette dernière en vue de fournir un courant électrique qui est utilisé pour actionner la soupape; et

des éléments destinés à contrôler le flux de courant en direction de la soupape.

5. Appareil de levage de tour de forage du type comportant une poulie de renvoi, une moufle mobile suspendue à cette dernière par un câble, un mécanisme

2508095

26

une soupape à solénoïde montée dans cette conduite pour contrôler l'écoulement d'air du réservoir d'emmagasinement à l'élévateur pneumatique;

5 un alternateur électrique monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette dernière en vue de fournir un courant électrique;

une batterie montée sur la moufle mobile en vue d'accumuler le courant électrique produit par l'alternateur;

10 un émetteur radio situé à un endroit éloigné; et  
un récepteur radio monté sur la moufle mobile et réagissant aux signaux émis par cet émetteur en vue de contrôler le flux de courant électrique de la batterie à la soupape à solénoïde.

15 7. Appareil de levage de tour de forage du type comportant une poulie de renvoi, une moufle mobile suspendue à cette dernière par un câble, un mécanisme de traction relié au câble pour soulever et abaisser la moufle mobile; ainsi qu'un élévateur pneumatique  
20 supporté par la moufle mobile pour venir s'engager sur et se désengager des objets devant être soulevés et abaissés, caractérisé en ce qu'il comprend:

un compresseur d'air monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette  
25 dernière;

une conduite reliant ce compresseur à l'élévateur pneumatique;

30 une soupape montée dans cette conduite pour contrôler l'écoulement d'air du compresseur à l'élévateur pneumatique;

un alternateur électrique monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette dernière en vue de fournir un courant électrique qui est utilisé pour actionner la soupape;

35 des éléments destinés à contrôler le flux de courant en direction de la soupape; et

la moufle mobile, ainsi qu'un élévateur pneumatique supporté par la moufle mobile pour venir s'engager sur et se désengager des objets devant être soulevés et abaissés, caractérisé en ce qu'il comprend:

5 un compresseur d'air monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers cette dernière;

une conduite reliant ce compresseur à l'élévateur pneumatique;

10 une soupape montée dans cette conduite pour contrôler l'écoulement d'air du compresseur à l'élévateur pneumatique;

un alternateur électrique monté sur la moufle mobile et entraîné par le mouvement du câble à travers  
15 cette dernière en vue de fournir un courant électrique qui est utilisé pour actionner la soupape;

un émetteur radio situé à un endroit éloigné; et  
un récepteur radio monté sur la moufle mobile et réagissant aux signaux émis par cet émetteur en vue de  
20 contrôler le flux de courant électrique en direction de la soupape;

le compresseur et l'alternateur électrique étant montés dans un logement, lequel est supporté sur la moufle mobile au moyen d'une potence en forme de "L" renversé qui est assemblée à cette dernière par un  
25 joint à tourillon à une de ses extrémités, tout en étant assemblée au logement par un joint à rotule sphérique, à son extrémité opposée.



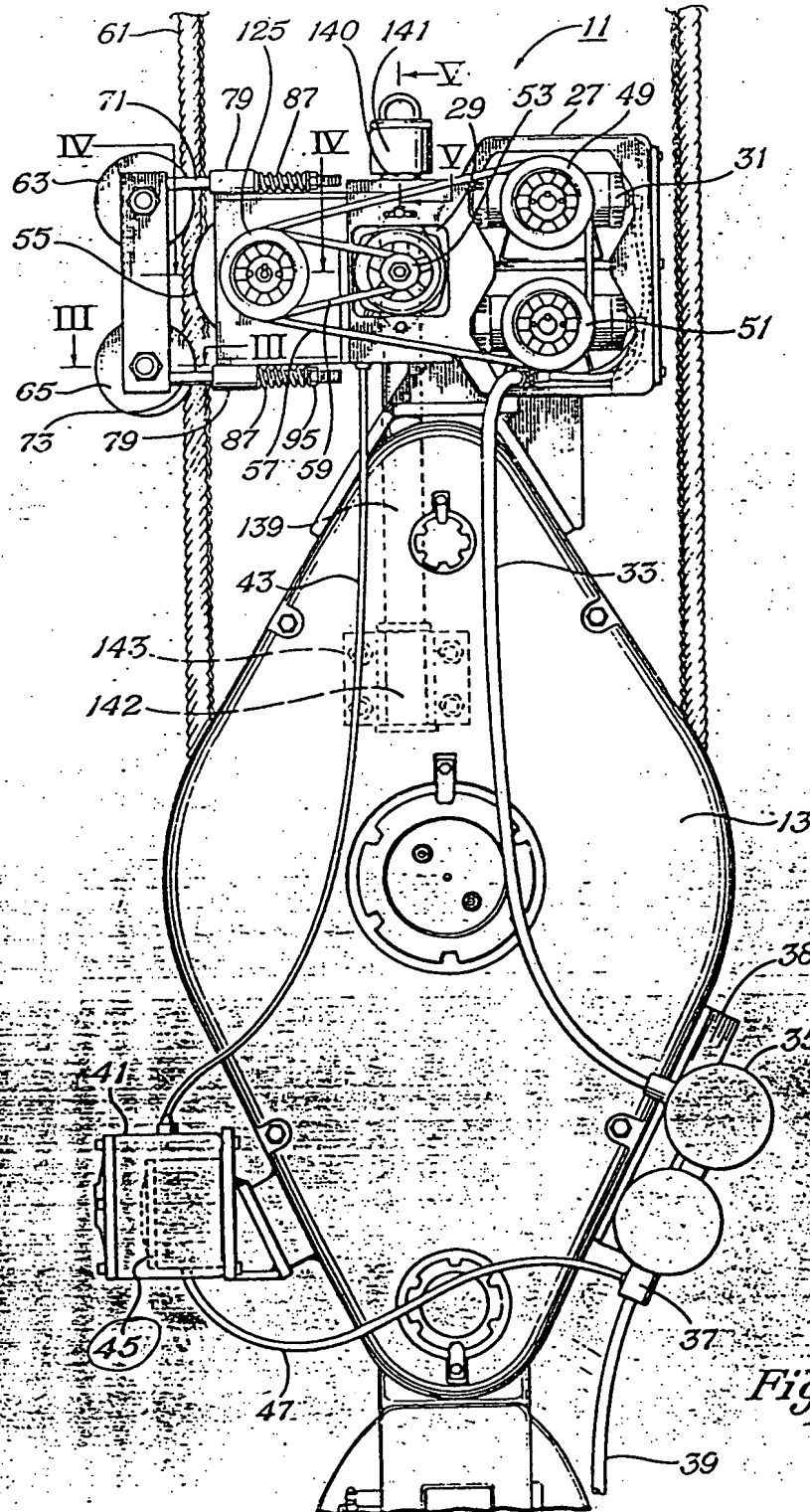
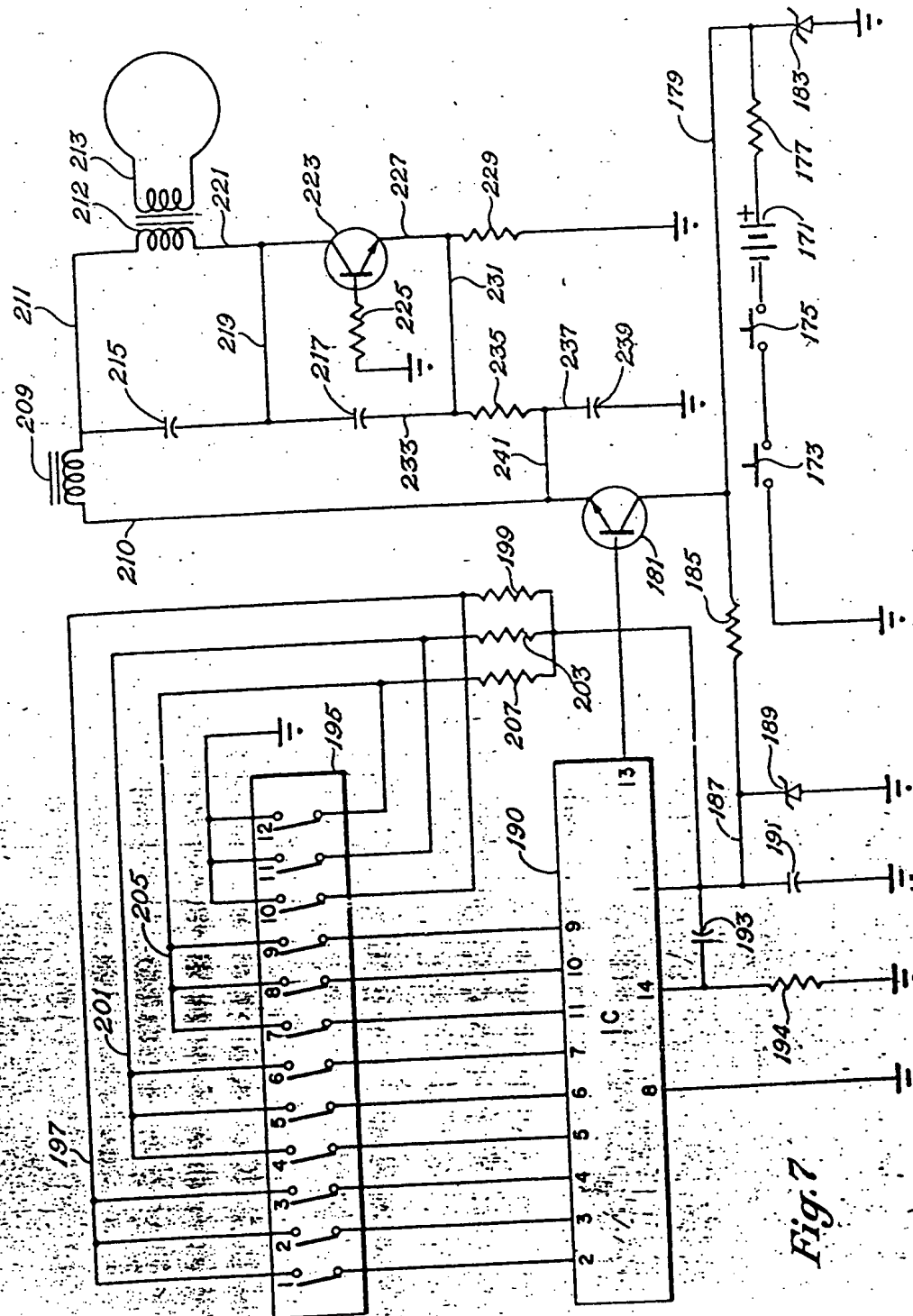


Fig. 2



**Fig. 7**

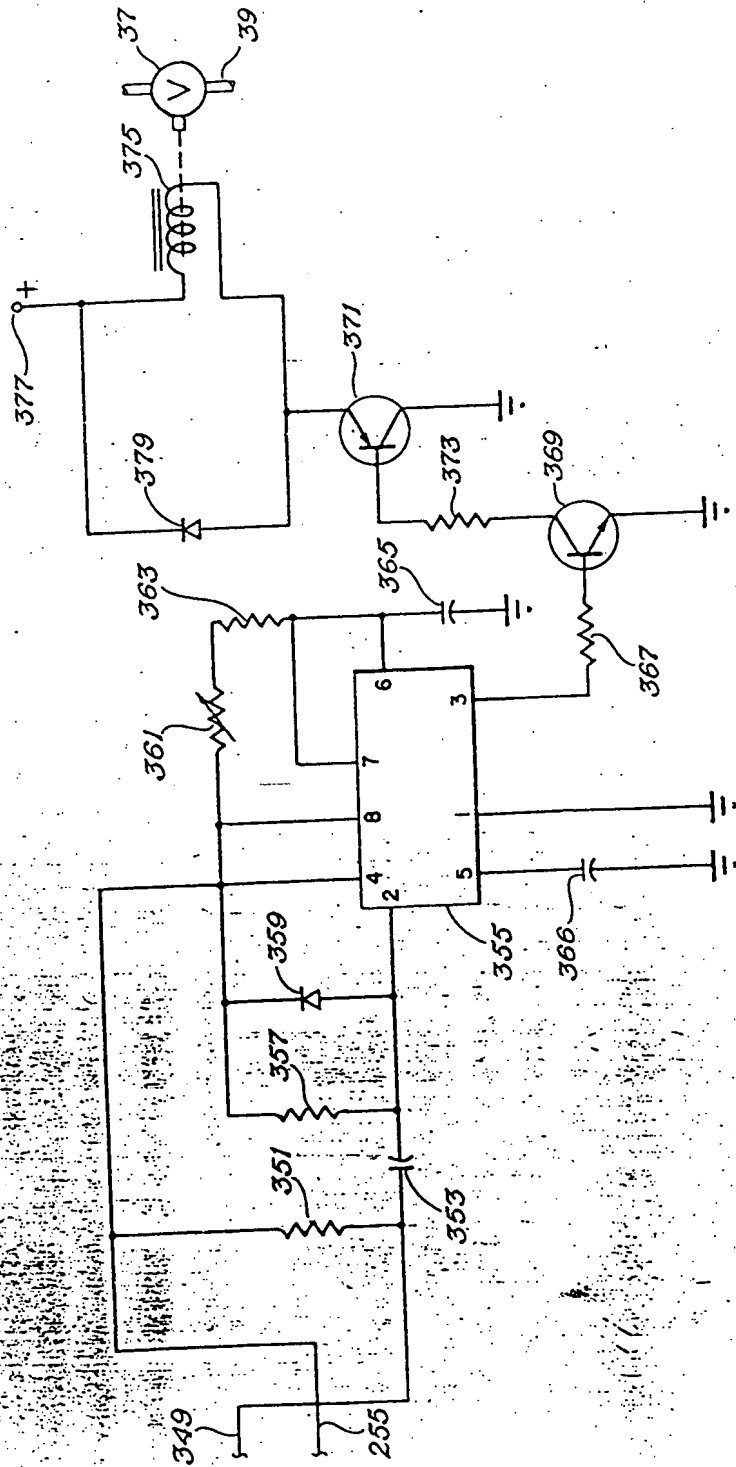
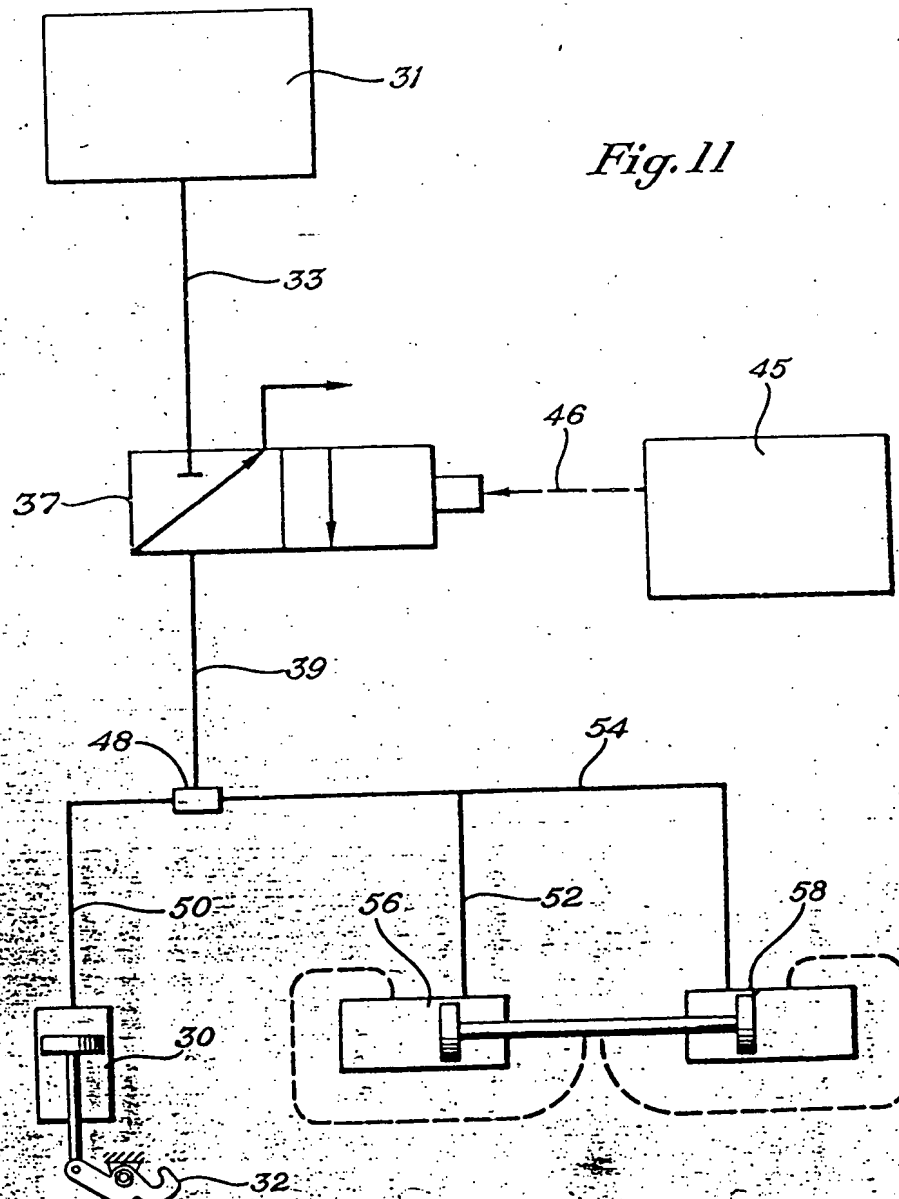


Fig. 9

*Fig. 11*

S19 1 PN=FR2508095  
?t 19/9/

19/9/1  
DIALOG(R)File 351:DERWENT WPI  
(c) 1994 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

003652872 WPI Acc No: 83-12861K/06  
XRAM Acc No: C63-012432  
XRPX Acc No: N83-023872

Radio controlled pneumatic appts. for oil well is suspended on crank  
hook and derives power from movement of rope through pulley block

Index Terms: RADIO CONTROL PNEUMATIC APPARATUS OIL WELL SUSPENSION CRANK  
HOOK DERIVATIVE POWER MOVEMENT ROPE THROUGH PULLEY BLOCK

Patent Assignee: (BYRD ) BJ-HUGHES INC

Author (Inventor): LANGOWSKI F C; BERRY J R; GALLE E M; HOWARD M A

Number of Patents: 002

Patent Family:

CC Number	Kind	Date	Week
FR 2508095	A	821224	8306 (Basic)
NO 8200374	A	830117	8309

Priority Data (CC No Date): US 276546 (810622)

Abstract (Basic): Means for the remote control of pneumatically locked  
lifter jaw clamps used in oil well drilling comprises a power and  
compressed air generation unit driven by the relative movement of rope  
through the pulley block of the main lifting gear. The compressed air  
is used to operate the pneumatic cylinders which release the locking  
mechanism, while the electric power is stored in a battery and used to  
drive an electrical control system under the command of a coded radio  
signal transmitted by a drilling operator.

For the control of the lifting of drill strings from oil wells;  
power operation of the lifter jaw clamps is achieved without the need  
for any cables or pipes from an external power source. (-pp)

File Segment: CPI; EPI

Derwent Class: H01; W05; X25; G49;

Int Pat Class: E21B-019/06; E21B-000/00

Manual Codes (CPI/A-N): H01-B03A

Manual Codes (EPI/S-X): W05-D04; X25-E01

?logoff

17oct94 09:52:38 User106004 Session D278.2

\$48.93 0.233 Hrs File351

\$3.80 2 Type(s) in Format 3

\$1.90 1 Type(s) in Format 5

\$3.80 2 Type(s) in Format 9

\$9.50 5 Types

\$0.00 View Fee

\$59.43 Estimated cost File351

\$2.66 TYMNET

\$61.09 Estimated cost this search

\$61.67 Estimated total session cost 0.247 Hrs.

\_logoff: level 37.09.21 D 09:52:38

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**